



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 34 04 430.2
②② Anmeldetag: 8. 2. 84
④③ Offenlegungstag: 8. 8. 85

⑦① Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart,
DE

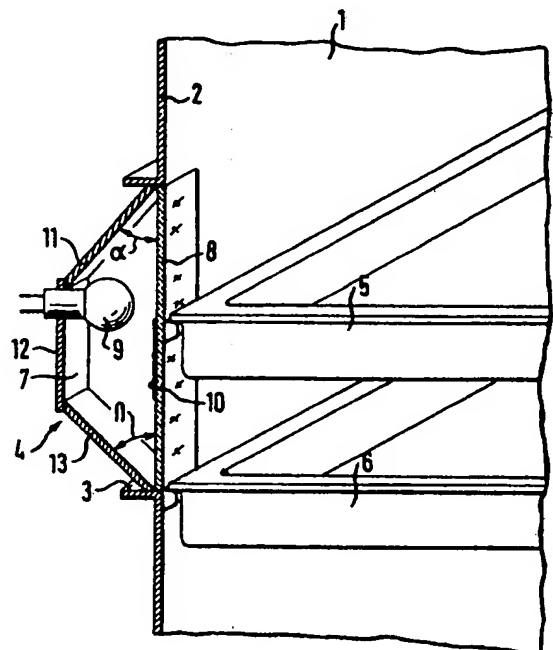
⑦② Erfinder:

Leicht, Rolf; Begero, Rudolf, 7518 Bretten, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Längsgestreckte Beleuchtungseinrichtung

Die längsgestreckte Beleuchtungseinrichtung, insbesondere zur Beleuchtung von Backofen-Muffeln enthält lediglich eine in der Beleuchtungskammer asymmetrisch angeordnete Beleuchtungslampe; zwischen der die Beleuchtungskammer vom Backofenraum trennenden, durchsichtigen Scheibe ist im Nahbereich der Beleuchtungslampe zwischen dieser und der von dieser entfernten seitlichen Reflexionswand eine Folie mit reflektierender Oberfläche angeordnet.



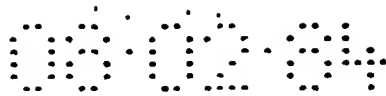
DE 3404430 A1

Patentansprüche

- ① Längsgestreckte Beleuchtungseinrichtung, insbesondere zur Beleuchtung von Backofen-Muffeln, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß eine Beleuchtungslampe (9) asymmetrisch in der Beleuchtungskammer (7) angeordnet ist und daß auf der die Beleuchtungskammer (7) vom Backofenraum (1) trennenden durchsichtigen Scheibe (8) im Nahbereich der Beleuchtungslampe (9) zwischen dieser und der von dieser entfernten seitlichen Reflexionswandung (13) eine Folie (10) mit reflektierender Oberfläche angeordnet ist.
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in das Innere der Beleuchtungskammer (7) gerichtete reflektierende Oberfläche der Folie (10) glänzend ist.
3. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel (β) der von der Beleuchtungslampe (9) entfernteren seitlichen Reflexionswandungen (13) der Beleuchtungskammer (7) gegen die Trennscheibe (8) kleiner ist als der Neigungswinkel (α) der der Beleuchtungslampe (9) näheren seitlichen Reflexionswandung.

TZP 84/706

4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel (β) der von der Beleuchtungslampe (9) entfernteren seitlichen Reflexionswandung (13) der Beleuchtungskammer (7) gegen die Trennscheibe (8) in einem Bereich von 45° liegt.
5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der der Beleuchtungslampe (9) näheren seitlichen Reflexionswandung (11) gegen die Trennscheibe (8) in einem Bereich von 50° liegt.
6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in Reflexionswandungen (11,12, 13) der Beleuchtungskammer (7) eine matt-glänzende Oberfläche aufweisen.
7. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die reflektierenden Flächen silberfarben sind.



. 3.

3404430

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
7000 Stuttgart

8000 München 80, 08.02.1984
Hochstraße 17

TZP 84/706

Re/hü

Längsgestreckte Beleuchtungseinrichtung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine längsgestreckte Beleuchtungseinrichtung, insbesondere zur Beleuchtung von Backofen-Muffeln.

Um den Fortgang des Back- oder Bratprozesses innerhalb einer Backofen-Muffel durch das in der Frontscheibe eingelassene Sichtfenster genügend beobachten zu können, ist es erforderlich, die Backofen-Muffel durch eine besondere Beleuchtungseinrichtung auszuleuchten. Zu diesem Zweck werden entweder in der Deckwandung oder in den Seitenwandungen bzw. in der Rückwandung Beleuchtungskörper angeordnet. Beleuchtungskörper in der Deckwandung haben den Vorteil, daß sie die Gesamtfläche relativ gut und gleichmäßig ausleuchten können. Deren Nachteil ist es aber, daß die untere von zwei verwendeten Backebenen durch die obere Backebene völlig abgedunkelt wird. Außerdem gibt es Anordnungsprobleme für einen Beleuchtungskörper in der Deckenwandung der Backofen-Muffel, wenn in diesem Bereich zusätzlich ein Grillheizkörper angeordnet sein soll bzw. ist.

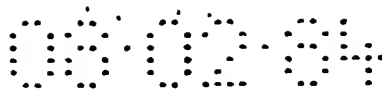
Aus diesem Grunde ist es auch bekannt geworden, Beleuchtungskörper in den Seitenwandungen bzw. in der Rückwandung der Backofen-Muffel anzuordnen. Die Anordnung der Beleuchtungskörper zur einigermaßen gleichmäßigen Ausleuchtung des Backraums ist aber auch in diesem Fall problematisch. Um günstige Beleuchtungsver-

hältnisse zu erzielen ist es aber bekannt geworden, längsgestreckte Beleuchtungskörper mit ihrer Längsachse senkrecht in einer Seitenwandung bzw. der Rückwandung der Backofen-Muffel anzuordnen und diese mit einer Mehrzahl, beispielsweise zwei Beleuchtungslampen zu bestücken. Diese Bestückung mit Beleuchtungslampen erfolgt dermaßen, daß jede dieser Beleuchtungslampen bevorzugt eine der Backebenen bestrahlt. Durch die Verwendung zwei solcher Lampen verteuert die Einrichtung, zumal für diesen Anwendungszweck hitzebeständige Speziallampen eingesetzt werden müssen. Außerdem ist der Ausfall einer dieser Lampen, insbesondere wenn der Beleuchtungskörper in einer Seitenwandung angeordnet ist, nicht ohne weiteres erkennbar. Vielmehr wird der Beleuchtungseffekt vermindert bzw. verschlechtert, ohne daß die Fehlerquelle augenfällig wird.

Aufbauend auf diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Beleuchtungseinrichtung für Backofen-Muffeln bereitzustellen, welche kostengünstig im Aufbau und in der Anschaffung ist und funktionsgerecht wirkt, d.h. mehrere Ebenen, insbesondere zwei Backebenen innerhalb einer Backofen-Muffel auszuleuchten in der Lage ist.

Eine Beleuchtungseinrichtung, die diesen Anforderungen gerecht wird, ist in bekannter Weise längsgestreckt und erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungslampe asymmetrisch in der Beleuchtungskammer angeordnet ist und daß auf der die Beleuchtungskammer vom Backofenraum trennenden durchsichtigen Scheibe im Nahbereich der Beleuchtungslampe zwischen dieser und der von dieser entfernten seitlichen Reflexionswandung eine Folie mit reflektierender Oberfläche angeordnet ist.

Eine nach diesen erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestaltete Beleuchtungseinrichtung läßt innerhalb einer Backofen-Muffel zwei Backebenen als beleuchtet erscheinen, wie dies bei einer Anord-



nung von zwei Beleuchtungslampen innerhalb der Beleuchtungseinrichtung der Fall wäre. Durch die auf die durchsichtige Scheibe aufgebrachte Folie mit der reflektierenden Oberfläche wird nämlich das Streulicht der asymmetrisch angeordneten Lampe in den entfernteren Bereich der Beleuchtungskammer reflektiert und tritt dort - reflektiert durch die schräg angeordnete Seitenwandung der Beleuchtungskammer wieder relativ senkrecht aus der durchsichtigen Scheibe in die Backofen-Muffel aus. Durch entsprechende Anordnung der Folie mit der reflektierenden Oberfläche kann der Helligkeitsgrad, welcher im Bereich der Beleuchtungslampe durch die durchsichtige Scheibe erzielbar ist, mit dem Helligkeitsgrad im entfernten Bereich der durchsichtigen Scheibe abgestimmt werden. Die durchsichtige Scheibe ist zur Verbesserung des Beleuchtungseffekts in bekannter Weise uneben. Eine besonders günstige Reflexionswirkung der Folienoberfläche wird erreicht, wenn diese Fläche glatt-glänzend ist.

Nach einer bevorzugten Weiterbildung ist die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der von der Beleuchtungslampe entfernten seitlichen Reflexionswandung der Beleuchtungskammer gegen die Trennscheibe größer als der Neigungswinkel der der Beleuchtungslampe näheren seitlichen Reflexionswandung ist. Als brauchbare Grenzwerte für die Neigungswinkel können 35° bis 60° angenommen werden. Die unterschiedliche Neigung der Reflexionswandungen dient dem Ausgleich der unterschiedlichen Reflexionsbedingungen, welche durch die asymmetrische Anordnung der Beleuchtungslampe innerhalb der Beleuchtungskammer gegeben sind.

Nach bevorzugten Ausgestaltungen der weitergebildeten erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung liegen der Neigungswinkel der von der Beleuchtungslampe entfernten seitlichen Reflexionswandung der Beleuchtungskammer gegen die Trennscheibe in einem Winkelbereich von 50° und der Neigungswinkel der der Beleuch-

tungslampe benachbarten seitlichen Reflexionswandung der Beleuchtungskammer gegen die Trennscheibe in einem Winkelbereich von 45° . Diese Werte erweisen sich als besonders günstig für eine im wesentlichen gleichmäßige Ausleuchtung zweier Ebenen im Backofenraum.

Eine weitere Verbesserung der Leuchteigenschaften ist erzielbar durch eine weitere Maßnahme, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Reflexionswandungen der Beleuchtungskammer eine matt-glänzende Oberfläche aufweisen.

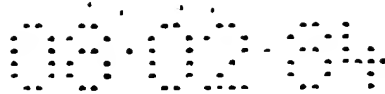
Durch silberfarbene reflektierende Flächen wird ein im wesentlichen neutrales Licht zur Backofen-Muffel-Beleuchtung erzielt.

Ein nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltetes Ausführungsbeispiel ist anhand der Zeichnung im folgenden näher beschrieben.

Die Figur zeigt eine Beleuchtungseinrichtung innerhalb eines Seitenwand-Ausschnittes der Backofen-Muffel.

Der Backofenraum 1 eines Herdes wird durch eine Seitenwandung 2 der Backofen-Muffel seitlich begrenzt. Den einer Öffnung 3 innerhalb dieser Seitenwandung 2 ist ein Beleuchtungskörper 4 eingesetzt. Dieser Beleuchtungskörper 4 ist längsgestreckt ausgebildet und ist derart angeordnet, daß dieser in seiner Längserstreckung senkrecht angeordnet ist. Dadurch werden durch den Beleuchtungskörper 4 mehrere übereinanderliegende Backebenen 5, 6 erfaßt.

Gegenüber dem Backofenraum 1 ist die Beleuchtungskammer 7 des Beleuchtungskörpers 4 durch eine Glasscheibe 8 abgetrennt. Diese Glasscheibe hat eine bekannte beleuchtungstechnisch günstige Strukturierung.



- 5 -

3404430

. 7 .

TZP 84/706

Nach dem Stande der Technik wäre es günstig, innerhalb der Beleuchtungskammer zwei Beleuchtungslampen übereinander anzuordnen oder aber eine Beleuchtungslampe symmetrisch vorzusehen. Das Ausführungsbeispiel zeigt lediglich eine Beleuchtungslampe 9, welche asymmetrisch in der Beleuchtungskammer 7 angeordnet ist. Es ist ersichtlich, daß damit eine günstige Ausleuchtung des oberen Backbereichs 5 realisierbar ist. Um aber auch günstige Bedingungen für den unteren Backbereich 6 ohne eine zusätzliche Lampe zu ermöglichen, ist auf der Glasscheibe 8 eine Folie 10 mit reflektierender Oberfläche aufgebracht, d.h. aufgeklebt. In diesem Bereich schräg auftreffende und damit ohnehin lediglich abgeschwächt verwertbare Lichtstrahlen, die insbesondere von der Beleuchtungslampe 9, aber auch von den benachbart liegenden Seitenwandungen der Beleuchtungskammer 7 ausgehen, werden somit in den unteren Bereich der Beleuchtungskammer reflektiert und dort von den Seitenwandungen, welche ebenfalls reflektierend sind, in den unteren Backbereich geleitet. Die Reflexionswandungen 11, 12, 13 des Beleuchtungskörpers 4 weisen matt-glänzende silberfarbene Oberflächen zur Abstrahlung eines für den Anwendungszweck gut geeigneten Lichts auf. Zur diesem Zweck können die Reflexionswände mit Aluminium-Folie belegt sein. Insbesondere auch als Folie 10, welche auf die Glasscheibe 8 aufgeklebt ist, eignet sich eine Aluminium-Folie, wobei die glänzende Seite dieser Folie dem Innenbereich des Beleuchtungskörpers 4 zugewandt ist.

Durch die asymmetrische Anordnung der Beleuchtungslampe 9 in der Beleuchtungskammer 7 herrschen im Bereich der seitlichen Reflexionswandungen 11, 13 unterschiedliche Lichtbedingungen. Durch entsprechende, unterschiedliche Neigung dieser Reflexionswandungen 11, 13 gegen die Glasscheibe 10 wird diesem Umstand Rechnung getragen. So ist beispielsweise der Winkel α 50° und der Winkel β 45° .

- Leerseite -

2500

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 04 430
F 21 S 1/02
8. Februar 1984
8. August 1985

This technical drawing shows a mechanical assembly. On the left, a perspective view of a component is shown, featuring a spherical part (9) connected to a rod (11) at an angle α . Other parts labeled include 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, and 13. To the right, a side view of the assembly is shown, with parts 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, and 13 labeled. The drawing is a black and white line drawing with hatching for shading.

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ .GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox